

1866, Tome II — 30 décembre. — N° 22

LA PRESSE
SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE
DES DEUX MONDES
paraît

tous les dimanches

Les abonnements partent du
1^{er} et du 16 de chaque mois.



PRESSE

PRIX DE L'ABONNEMENT
Un an..... 30 fr.
Six mois..... 11 —
Trois mois..... 6 —
De numéro..... 0.50

Envoyer le prix de l'abonnement en
un mandat sur la poste ou un bon
sur Paris.

SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE

DES DEUX MONDES

PUBLIÉE

Par **J.-A. BARRAL**

RÉDACTION :

Envoyer tout ce qui concerne la rédaction

A M. J. A. BARRAL

82, RUE NOTRE-DAME-DES-CHAMPS, PARIS

ADMINISTRATION :

Envoyer ce qui concerne l'administration

à **MM. CH. DELAGRAVE et C^{ie}, éditeurs**

78, RUE DES ÉCOLES, PARIS

M. Barral reçoit tous les jours, de midi à deux heures. Des consultations gratuites
sont données sur toutes les questions scientifiques, industrielles et agricoles

UN LABORATOIRE DE CHIMIE EXÉCUTE TOUTES LES ANALYSES
QUI PEUVENT ÊTRE UTILES AUX SCIENCES, A L'INDUSTRIE ET A L'AGRICULTURE

Sommaire des auteurs.

MM.		PAGES
J.-A. BARRAL.....	Chronique scientifique et industrielle de la semaine.....	589
FÉLIX.....	Courrier médical.....	592
SUISON.....	Nouvel échappement à force constante de M. Bosio.....	598
MARQUET.....	La vie scientifique en Suisse.....	603
MÉE.....	Académie des sciences.....	605
	Table alphabétique des auteurs du deuxième volume de 1866.....	610
	Table alphabétique des gravures.....	612
	Table analytique des matières.....	612

Gravure noire.

GRAVURE.	PAGE.
38.... Echappement à force constante.....	601

ON S'ABONNE A PARIS :

Chez **MM. CH. DELAGRAVE et C^{ie}, Libraires-Éditeurs**

SUCCESSIONS DE **MM. DEZOBRY, E. MAGDELEINE ET C^{ie}**

78, rue des Écoles, 78

BRUXELLES, LIBRAIRIE DE H. MANCEAUX, ÉDITEUR, RUE DE L'ÉTOILE, 20

Il est accordé 10 pour 100 de remise pour les livres pris à la librairie par les abonnés

Les livres demandés par la poste, contre mandat, timbres ou bon de poste
sont envoyés franco

aux abonnés de la **PRESSE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE**

AVIS A NOS ABONNÉS

Avec ce numéro, la *Presse scientifique* termine la septième année de son existence. Nous faisons appel à tous ceux qui s'intéressent aux progrès des sciences et de l'industrie pour lui donner un appui énergique. Ils savent qu'on y trouve impartialité et indépendance absolue.

Ceux de nos souscripteurs dont l'abonnement expire avec ce numéro sont instamment priés de le renouveler afin d'éviter toute interruption dans l'envoi du journal. Le moyen le plus simple de renouveler son abonnement consiste à envoyer à M. Ch. Delagrave, 78, rue des Écoles, en un bon de poste, la somme de 20 fr. pour l'abonnement d'un an, 11 fr. pour l'abonnement de six mois, 6 fr. pour l'abonnement de trois mois.

Les abonnements à la *Presse scientifique et industrielle* datent du 1^{er} et du 15 de chaque mois. L'administration a l'honneur de prévenir MM. les abonnés que la *Presse* continuera à leur être servie après l'expiration des abonnements, à moins qu'ils ne renvoient un numéro avec la mention *refusé* sur la bande, ou qu'ils n'acceptent pas les traites qui seront faites sur eux après un délai de quinze jours. Le montant des traites est, y compris les frais de perception, de 20^f.90 pour les abonnements d'un an, 11^f.50 pour ceux de six mois, et 6^f.30 pour ceux de trois mois.

Librairie de Ch. DELAGRAVE et Cie, 78, rue des Écoles, Paris.

LE JOURNAL DE L'AGRICULTURE

FONDÉ ET PUBLIÉ PAR M. J.-A. BARRAL

PARAIT DEPUIS LE 20 JUILLET 1866

Le 5 et le 20 de chaque mois en un cahier de 92 à 160 pages avec de nombreuses gravures ou planches.

Un an, 20 fr. — Six mois, 11 fr. — Trois mois, 6 fr. — Un numéro, 1^f.25

APPAREILS SAVALLE

POUR LA DISTILLATION ET LA RECTIFICATION DES ALCOOLS

ET LA FABRICATION DES SUCRES

Brevetés s. g. d. g.

D. Savalle fils et Cie, 73, rue de Lafayette, à Paris.

Avis aux distillateurs agricoles. — La rectification des alcools opérée sur place dans les fermes produit, suivant l'importance des usines et par campagne, un bénéfice net de 10 à 15,000 fr. par l'emploi des appareils perfectionnés que la maison D. Savalle fils et Cie arrive à pouvoir fournir (prix du brevet inclus) à 6 ou 8,000 fr., suivant dimension. Nous engageons donc les distillateurs agricoles qui ne seraient pas encore entrés dans cette voie à ne pas négliger plus longtemps une source de revenus dont ils ont été privés jusqu'ici. — La maison entreprend la transformation des colonnes distillatoires par un système simplifié qui procure une notable économie de combustible. Toutes facilités de paiement sont accordées aux clients.

CHRONIQUE SCIENTIFIQUE ET INDUSTRIELLE

DE LA SEMAINE.

Bilan de l'année 1866. — Le fusil électrique de M. le commandant Martin de Brettes. — *L'Homme fossile en Europe*, par M. Le Hon. — Projet de voyage d'exploration au pôle nord, par M. Gustave Lambert. — *Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse*. — De la solidité comparée des épaississants à la lucine et à l'albumine, par MM. Thom Roberts et A. Rosenstiehl. — *Vies des savants illustres; les Merveilles de la science*, par M. L. Figuier.

La dernière semaine de 1866 vient de s'écouler; elle a terminé, par un temps sombre et triste, une triste année. Tous les fléaux se sont abattus sur notre vieux monde, et le nouveau a bien du mal à se remettre de la cruelle crise qu'il a traversée. Aucune science, aucune industrie n'ont fait un pas décisif en avant. L'art de tuer les hommes a seul révisé la puissance d'une arme restée jusque-là, en quelque sorte, à l'état latent. L'année 1866 aura été l'année du choléra, du typhus des bêtes à cornes, de l'invasion des sauterelles en Algérie, des inondations en France et en Angleterre, de la cherté du pain à peu près partout, de la guerre dans toutes les parties du monde, et du fusil à aiguille!

— Les sciences qui devraient être surtout des moyens de pacification, sont aujourd'hui détournées de leur voie naturelle pour développer à leur degré le plus extrême les moyens de détruire. En voici encore un exemple. Le 19 de ce mois, la séance de la société des Sciences naturelles de Seine-et-Oise a présenté un intérêt tout particulier. Notre collaborateur, M. le commandant Martin de Brettes, a présenté à l'examen de la Société un fusil, système Flobert, qu'il avait eu l'honneur de soumettre à l'attention de l'Empereur, à Compiègne, quelques jours auparavant, et auquel il a adapté, pour enflammer la poudre, un mode différent de ceux employés jusqu'à ce jour. Nous trouvons sur ce nouveau procédé les détails suivants dans le *Journal de Seine-et-Oise*: « Deux petites piles électriques sont renfermées dans la crosse. Leurs fils conducteurs viennent à la surface externe de la culasse et peuvent être mis en communication avec l'extrémité d'un fil de platine qui traverse la cartouche. Une simple pression du doigt sur la détente ferme le circuit électrique; le courant se trouve établi; le fil de platine devient instantanément incandescent et allume ainsi la poudre qui l'entoure. On voit immédiatement certains avantages présentés par cette invention. » — Les cartouches préparées pour les fusils à aiguille ordinaires portent avec elles leurs amorces: un choc peut les enflammer; les caissons sont ainsi exposés à sauter, en produisant de terribles désastres et en privant les troupes de leurs munitions. Avec le nouveau système, ce danger se trouve évité. Son application est peu dispendieuse et peut se faire très-facilement aux fusils d'ancien modèle.

— Nous venons de recevoir un livre plein d'érudition et d'intérêt. Il est dû à la plume élégante de M. H. Le Hon, un savant belge sur le-

quel le *Moniteur officiel* de la Belgique contient un article intéressant de M. E. Bourson. Il a pour titre: *L'Homme fossile en Europe, son industrie, ses mœurs, ses œuvres d'art*. Si la recherche d'un problème est capable de passionner, c'est avant tout celle qui a rapport à l'origine et aux développements de la race humaine. Cette recherche, poursuivie depuis peu d'années dans les diverses contrées européennes, avec une remarquable persévérance, a amené des résultats inespérés, et déjà l'histoire des premiers hommes, regardée naguère encore comme impénétrable, a vu s'éclaircir plus d'un de ses mystères. Des découvertes aussi heureuses qu'imprévues sont venues nous montrer l'origine de notre race, bien plus reculée qu'on ne le supposait, et proclamer, en traits saisissants, les phases successives de ses destinées, depuis l'état le plus sauvage, jusqu'à la connaissance et l'usage des métaux, principal levier de la civilisation. Ce sont ces documents que M. Le Hon a résumés dans son ouvrage. De nombreuses figures intercalées dans le texte et représentant de la manière la plus exacte les différents sujets, témoignages irréfutables de l'industrie primitive de nos ancêtres, en rendent encore la lecture plus attrayante. C'est qu'aujourd'hui la science de l'histoire s'est résolument engagée dans le dédale des périodes antédiluviennes et préhistoriques, c'est-à-dire dans les recherches sur l'enfance même de l'humanité, lorsque les sociétés n'existaient pas encore et n'en étaient qu'à leurs simples éléments. C'est la géologie que la science de l'histoire, reculant ses propres limites, a prise cette fois comme indispensable auxiliaire. Les flancs d'antiques cavernes ont été fouillés, les assises profondes des bancs diluviens se sont ouvertes sous la pioche et ont livré à de patients et intelligents explorateurs des traces manifestes de la présence de l'homme sur la terre, avant l'époque nommée moderne par les géologues et qu'ils avaient fixée pour son origine.

Le succès de la souscription ouverte pour le voyage en Afrique de M. Le Saint (elle dépasse aujourd'hui 11,000 fr. sur 15,000 fr. jugés nécessaires) doit encourager ceux qui projettent d'autres expéditions scientifiques. Nous ne sommes donc pas étonné que M. Gustave Lambert, ancien élève de l'École Polytechnique et membre de la Société de Géographie, ait eu l'idée de fonder une Société par actions dont le but est l'accès du pôle Nord ainsi que l'exploration des parages voisins du 90^{me} degré de latitude. M. Lambert ne parle pas des mers polaires en narrateur des voyages d'autrui, il a navigué lui-même au sein des glaces arctiques et il a vu de près, chassé et tué le morse, l'ours blanc, la baleine. Il a fait mieux encore, il a étudié toutes les chances d'une expédition qui pourrait être entreprise par l'initiative privée, fécondée par l'association. Atteindre le pôle Nord serait un grand fait pour l'histoire de la géographie. M. Lambert démontre en

outre que c'est une opération qui offre, en même temps, au point de vue exclusif de la spéculation industrielle, des chances de pertes bien minimales en regard de chances de gains considérables, et qu'en définitive elle a un caractère moins aléatoire et plus rémunérateur que nombre d'autres spéculations, où l'on se lance avec plus de risques et de moins nobles entraînements. En conséquence, il forme une Société au capital de 300,000 francs pour la formation de laquelle on peut s'adresser chez M. Arthus Bertrand, libraire de la Société de Géographie, rue Hautefeuille, 21. Il ne demande aucune subvention de l'État. Il pense que la pêche de la baleine et autres mammifères océaniques que l'on rencontre plus spécialement dans les mers boréales serait un moyen suffisant pour la reconstitution et le remboursement du capital primitif. D'après lui ce n'est pas se targuer d'un espoir chimérique que d'affirmer la possibilité d'un produit brut de 300,000 fr. environ par chaque saison du nord seulement. La pêche ne peut pas nuire à l'exploration scientifique qui doit précisément s'accomplir dans les parages les plus fructueux. Nous souhaitons le plus grand succès à l'entreprise de M. Gustave Lambert.

— Nous avons sous les yeux le numéro d'octobre du *Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse*. Nous y remarquons un travail intéressant sur la solidité comparée des épaississants à la lucine et à l'albumine, par MM. Thom Roberts et A. Rosenstiehl. L'albumine subit souvent de grandes variations de prix, et quand sa valeur est trop élevée, on songe à lui trouver des succédanés. Parmi ces substituts, il en est un qui présente, à côté d'une grande solidité, les avantages d'une économie notable, c'est la lucine, ou gluten desséché. Les résultats obtenus avec ce corps ont été fort différents, souvent contradictoires; ce qui semble prouver que les conditions de réussite sont comprises entre des limites assez étroites. Le but du travail que nous citons a été de déterminer les conditions dans lesquelles la lucine donne les meilleurs résultats. Les auteurs sont arrivés à cette conclusion que, pour obtenir un épaississant riche en matière fixante, il fallait liquéfier le gluten sous un petit volume. A cet effet ils incorporent dans la lucine trempée, un peu d'ammoniaque; après 24 heures, le gluten, d'abord très-épais, est devenu filant, et en y ajoutant une proportion convenable de sucrate de chaux, on achève la dissolution et on obtient un épaississant qui permet de faire des couleurs pour l'impression au rouleau, qui contiennent, comme les couleurs à l'albumine, 220 et même 230 grammes de matière fixante par litre. Nous avons obtenu, quant à nous, des résultats non moins bons, peut-être plus économiques, par la liquéfaction du gluten en vase clos à une température de 200 à 220 degrés. M. Gustave Schœffer qui, au nom du comité de chimie de la Société industrielle de Mul-

house, a fait des expériences sur le procédé de MM. Thom Roberts et Rosenstiehl, a pu se convaincre qu'en effet la solidité des couleurs épaissies au gluten, augmente avec la quantité de matière fixante, et qu'elle est comparable à celle de l'albumine dans les limites indiquées.

— Nos lecteurs connaissent déjà, par un extrait que nous avons récemment donné (*Vie de Roger Bacon*), l'achèvement du nouveau volume des *Vies des savants illustres* que M. Figuiér publie. Ce volume que nous avons entre les mains présente d'abord un tableau de l'état des sciences chez les nations arabes depuis la prise d'Alexandrie jusqu'au treizième siècle. Ce tableau est suivi des vies de Geber, Mesué, Rhassès, Avicenne, Averroès, Abulcasis. Vient ensuite un tableau de l'état des sciences en Europe, au moyen âge ; ce tableau est suivi des biographies d'Albert le Grand, de Thomas d'Aquin, de Roger Bacon, de Vincent de Beauvais, d'Arnauld de Villeneuve, de Raymond Lulle, de Guy de Chauliac, de Jean Gutenberg, de Funst et de Schœffer, de Christophe Colomb et d'Améric Vespucé. On connaît la manière de faire de M. Louis Figuiér. Pour rendre plus attrayante la lecture des vies de ces savants, il s'attache surtout à faire connaître le côté romanesque de ces existences illustres. On pourrait, comme il le dit lui-même dans sa préface, trouver pour le roman et le théâtre des types véritables, si l'on voulait voir, avec Albert le Grand, le solitaire de Cologne ; avec Roger Bacon, le moine de génie trente ans persécuté ; avec Raymond de Lulle, le grand voyageur de la science et de la foi ; avec Thomas d'Aquin, la resplendissante beauté morale ; avec Gutenberg, l'inventeur victime constante de la déloyauté humaine ; avec Christophe Colomb, le plus éprouvé des grands hommes, etc. M. Figuiér a rattaché à son sujet tout ce qui pouvait contribuer à enrichir, à meubler l'esprit du lecteur de connaissances et de renseignements utiles.

Nous avons déjà souvent entretenu nos lecteurs des *Merveilles de la science*, du même auteur. Le premier volume de ce travail est terminé. Il comprend les différentes machines à vapeur fixes et locomobiles ; les machines électriques, les paratonnerres, la pile de Volta, l'électromagnétisme. Édité avec un grand luxe par MM. Furne et Jouvett, il donne un grand nombre de dessins de machines fort bien exécutés, et plusieurs portraits de savants qui, malheureusement, ne sont pas peut-être toujours très-ressemblants. Cet ouvrage est plein d'intérêt et a sa place marquée dans toutes les bibliothèques de la jeunesse.

J.-A. BARRAL.

COURRIER MÉDICAL.

Un incident singulier s'est produit à la dernière séance de l'Académie de médecine. Il s'agissait de procéder à l'élection d'un vice-pré-

sident pour l'année 1867. On avait parlé de M. Ricord, chacun le désignait depuis longtemps, l'unanimité des suffrages semblait assurée en sa faveur... et voici qu'au premier tour du scrutin apparaît un rival inattendu, qui obtient une voix de plus que Ricord. C'était M. Denonvilliers. Au second tour de scrutin, M. Ricord obtient la majorité. Il a donc été nommé vice-président. A l'occasion de cette petite scène électorale, un de nos confrères n'a pu retenir l'expression de sa sincère indignation. Il a vu derrière cette présentation imprévue les tentatives d'un certain parti, et s'il n'a pas nommé les meneurs, il s'en est fallu de peu. Il serait peut-être plus juste d'aller chercher moins loin la cause du fait qui a donné à la dernière séance une animation difficile à peindre. De ce que M. Ricord ait obtenu 30 voix tout d'abord, tandis que son compétiteur en obtenait 31, est-ce à dire que Catilina soit aux portes de Rome? M. Ricord est une des intelligences les plus franches et les plus vives de l'Académie, sa parole est incisive, son humeur est caustique, sa polémique est spirituelle. N'est-il pas plus simple d'admettre que, dans le cours de sa carrière agitée, le célèbre syphiliographe s'est fait assez d'ennemis pour s'exposer à un semblant de déception. Il paraît même étonnant que l'esprit, la verve et l'éloquence aient pu rencontrer autant de voix favorables dans le sein même de l'Académie.

Le professeur J. Béclard a été réélu à l'unanimité secrétaire perpétuel. Ce n'est pas ici le lieu de dire que cette réélection a été partout sincèrement applaudie. Enfin deux scrutins ont eu lieu successivement pour l'élection de deux membres du conseil. M. Henri Roger a été élu, à l'unanimité moins trois voix perdues, premier membre, et M. Boudet, à l'unanimité moins deux voix, deuxième membre du Conseil.

— Dans la même séance M. le Dr Marotte, médecin de l'hôpital de la Pitié, candidat pour la section de thérapeutique, a donné lecture d'un mémoire fait très-consciencieusement, dont le titre est : *De l'opportunité dans le traitement du rhumatisme articulaire aigu*. En voici les conclusions :

« Le rhumatisme articulaire aigu, comme toutes les variétés de rhumatisme, est une maladie spéciale, mais non pas spécifique. Comme tel il est habituellement et plus facilement influencé par certains médicaments. La profondeur variable à laquelle cette maladie pénètre l'organisme, les modifications que lui impriment les circonstances extérieures et plus spécialement les constitutions médicales, ramènent son traitement aux lois générales de la thérapeutique; on y trouve, comme dans les autres maladies, des indications communes, individuelles ou transitoires; des modes pathologiques plus ou moins étrangers à sa nature, inflammatoires, nerveux, bilieux, typhiques, mais ayant une telle importance, qu'il est nécessaire de les combattre

pour assurer l'efficacité du traitement spécial. Ces modes pathologiques exercent aussi une influence sur le choix de la médication antirhumatismale proprement dite. Les médications spéciales trouvent principalement leur indication dans les cas à physionomie vulgaire, et, dans les autres variétés, lorsqu'elles ont perdu leur physionomie spéciale ; enfin, pour terminer franchement la maladie et l'empêcher de passer à l'état chronique.

« Les bains de vapeur et les bains sulfureux ne doivent être mis en usage, règle générale, qu'au moment où la fièvre rhumatismale est épuisée, sous peine de voir le mouvement fébrile et les localisations articulaires se raviver. »

Le mémoire de M. Marotte a été renvoyé à la section de thérapeutique, constituée en Commission d'élection.

Le Dr Léon Labbé, chirurgien des hôpitaux, a lu à l'Académie de chirurgie un mémoire tout à fait distingué de M. Marc Sée, qui se porte candidat à une place vacante de membre titulaire. Le titre est le suivant : *De l'imbibition et de son rôle en pathologie*. Nous en empruntons l'analyse au compte rendu du Dr A. Tartivel, de l'*Union médicale*.

« Après avoir rappelé, dit notre confrère, le rôle de l'imbibition en physiologie, où elle préside seule à la nutrition de certains tissus, tels que les cartilages, la cornée, etc., l'auteur montre qu'il existe une foule de cas pathologiques dans lesquels les accidents doivent être attribués à l'intervention de cette cause d'ordre purement physique. Telle est l'extravasation du sang dans les tissus à la suite d'une contusion, l'infiltration de l'urine sortie de ses voies naturelles, celle du pus à la surface d'une plaie ou au milieu des organes, infiltration qui se fait avec d'autant plus de facilité que les tissus ont une texture plus lâche.

« Un genre d'imbibition bien plus fréquent est celle qui a lieu au pourtour de toutes les inflammations suppuratives ou non, au pourtour des plaies par exemple, et qui propage la phlogose dans une étendue plus ou moins considérable. Cette propagation se fait par l'infiltration de la lymphe plastique, *surinflammatoire* de M. Sée, qui a la propriété de provoquer l'inflammation des tissus dans lesquels il s'infiltré.

« De ces considérations découlent des conséquences pratiques : la plus générale est de s'opposer à l'infiltration des liquides, altérés ou non, qui ont la propriété de provoquer l'inflammation des tissus et de donner naissance à des complications plus ou moins graves. On peut arriver au même but par trois voies différentes : 1° par les irrigations continues, qui enlèvent les liquides sécrétés, au fur et à mesure qu'ils se produisent, et empêchent ainsi, dans une certaine mesure, la propagation de la phlogose ; 2° par la soustraction de la plaie au contact

de l'air, au moyen de l'occlusion, en vue de prévenir la décomposition des liquides sécrétés; 3° enfin en rendant les liquides sécrétés inoffensifs par la coagulation des liquides albuminoïdes qu'ils contiennent, par conséquent, par la neutralisation de leurs effets pernicieux. Le meilleur agent de cette coagulation est l'alcool concentré qui jouit de propriétés puissamment coagulantes, sans déterminer, comme les acides minéraux et les sels métalliques tels que le perchlorure de fer, la mortification des parties qu'il touche.

Depuis plus de quatre mois qu'il remplace M. Follin à l'hôpital Cochin, M. Sée a appliqué ces principes à toutes les plaies sans exception et à la plupart des suppurations, quelle que fût leur origine, qui se sont offertes à lui, et jamais, dit-il, il n'a eu à le regretter. Les résultats qu'il a obtenus par les pansements à l'alcool ont toujours été des plus satisfaisants, souvent même extraordinaires. Les pansements sont faits avec de la charpie imbibée d'alcool pur et porté entre les lèvres ou à la surface des plaies suppurantes ou non. Ils sont renouvelés tous les matins, et, dans le courant de la journée, on arrose plusieurs fois la charpie et les pièces de pansement avec le même liquide. Le tout est recouvert de taffetas gommé pour empêcher l'évaporation.

Or, non-seulement, dit M. Lée, il ne survient jamais sous l'influence de ces pansements aucune inflammation de mauvais caractères, mais encore il ne se développe pas la moindre rougeur au pourtour de la plaie, les lèvres des solutions de continuité conservant leur souplesse et leur épaisseur normale: on ne constate même point ce liséré rouge qu'on voit toujours sur les bords des plaies. La surface se déterge peu à peu, se couvre de bourgeons charnus, et la guérison s'effectue sans réaction locale ou générale. C'est ce qu'il a observé, entre autres circonstances, dans un cas de plaie suppurante ayant succédé à une collection sanguine considérable de la bourse prérotulienne; — dans plusieurs cas de plaies, produites par des instruments tranchants ou contondants, ou ayant succédé à des incisions pratiquées pour des phlegmons; — d'onyxis syphilitique longtemps rebelle à la cicatrisation avant les pansements à l'alcool, malgré le traitement interne; — de panaris ancien du médius droit avec suppuration étendue de la paume de la main, nécrose de la dernière phalange, etc.; — de fractures de jambes compliquées de plaies, d'eschare de la peau, de saillie des fragments, etc., toutes ces fractures se sont consolidées comme des plaies simples; — de plaie contuse de la jambe, au niveau de la crête du tibia, avec périostite suppurées et dénudation de l'os; guérison rapide sans élimination de portion osseuse; — de plaies de tête très-étendues avec arrachement du cuir chevelu en forme de lambeau et dénudation de l'os; lavages à l'alcool, réunion au moyen de la suture métallique, pansement avec de la charpie imbibée d'alcool, guérison

rapide sans accident ; — de plaie suppurante du dos du nez, avec perforation des os propres de cet organe datant de six mois ; — enfin dans deux cas de plaies d'amputation de la cuisse. »

— La *Gazette médicale de Lyon* signale une préparation fort usitée en Angleterre, sous le nom de *saccharolé alimentaire* ou blé phosphatique. Elle est destinée à nourrir les jeunes enfants délicats ou malades. Voici en quoi elle consiste : Faites une décoction de son, passez, ajoutez du sucre, évaporez à siccité et pulvérissez ; dose de trois ou quatre cuillerées à café par jour. Ce saccharolé est employé avec beaucoup de succès dans toutes les maladies de l'enfance. Il n'est pas étonnant que cette préparation soit plus efficace que celles que contiennent des phosphates artificiels. Le milieu du grain est constitué par de l'amidon presque pur, c'est près de l'enveloppe corticale que se trouve la majorité des sels, et en particulier les phosphates engagés dans les combinaisons organiques naturelles qui doivent se trouver réellement alimentaires. »

— Le D^r Em. Delpuech vient de publier une note digne d'intérêt sur un mode de traitement de la tumeur lacrymale. « En réfléchissant, dit-il, aux nombreux procédés opératoires employés contre la tumeur et la fistule lacrymales et aux résultats rarement bons qu'on en retire, je me suis parfois demandé s'il ne serait pas souvent possible d'obtenir la guérison par un traitement purement médical. Dans la pratique ordinaire, nous avons rarement à nous occuper de ces affections : les malades courent aux spécialistes. Je n'ai eu à traiter que deux cas de tumeurs lacrymales ; les deux malades ont été guéris par la médication que je vais faire connaître.

« J'ai observé le premier cas, en 1855, sur un enfant de neuf à dix ans. La tumeur avait le volume d'un gros pois et datait de près de trois ans. Le sujet de la deuxième observation (1856), était une jeune fille de vingt-cinq ans, blonde, pâle, lymphatique, présentant des indices d'une constitution scrofuleuse. La tumeur présentait à peu près le même volume que la précédente et était plus récente. La malade en faisait remonter les débuts à une quinzaine de mois. La guérison fut plus rapide.

« Les mêmes moyens ont été d'ailleurs employés dans les deux cas. Voici ce traitement : Tous les matins, par une pression exercée avec le doigt, je vidais complètement la tumeur, et, avec un petit linge, je nettoyai avec soin l'œil du muco-pus qui l'avait envahi ; je laissais alors tomber, à l'angle interne de l'œil, une petite pincée d'iodure de potassium réduit en poudre impalpable. Les larmes, sécrétées en abondance, venaient dissoudre le sel et une partie de cette solution s'introduisait par les points lacrymaux dans la poche que je venais de vider. Au bout de deux ou trois minutes, j'exerçais une nouvelle pression

sur la tumeur dont les parois internes avaient pu s'imprégner de la solution iodurée, et, pour en gêner le développement ultérieur, j'appliquais sur elle trois ou quatre couches de collodion.

Ma tâche était remplie pour le moment : je me bornais à recommander aux parents d'exercer, trois fois dans la journée, à distances égales, une douce pression sur la tumeur et de renouveler les couches de collodion. Le lendemain, je recommençais. Je n'ai pas soigné, continue le Dr Delpeuch, ces malades pendant plus de quinze jours. A partir de ce moment, les parents ont suffi à la tâche, et s'en sont acquittés tant bien que mal. C'est dire que le traitement s'effectuait dès lors d'une manière tout à fait incomplète. Je voyais les malades tous les deux ou trois jours, et je notais que, malgré une très-grande irrégularité dans l'emploi de la médication que j'avais conseillée, la maladie marchait néanmoins vers la guérison. Elle a été complète, et s'est fait attendre près de deux mois dans le premier cas, à peine un mois dans le second. Pour cette malade, le fer fut administré concurremment.

La tumeur et la fistule lacrymale ne sont qu'une même maladie à des degrés différents : l'une est l'ulcération de l'autre. Dans l'étiologie de cette affection, nous trouvons en première ligne des causes prédisposantes, le tempérament lymphatique ; et en deuxième ligne des causes efficientes, l'inflammation primitive ou secondaire du canal nasal.

Ceci admis, le traitement que je viens d'exposer aura pour tous son explication, sa raison d'être, et inspirera, j'espère, à mes confrères comme à moi, la conviction d'arriver à la guérison dans la majorité des cas.

Quand on a lu les intéressants travaux du Dr de Robert de Latour, on se sent porté à accorder une certaine part d'action à l'imperméabilité sous laquelle, grâce au collodion, la partie malade se trouve abritée.

Ceux qui acceptent la théorie du Dr Tavignot, pour lequel « la tumeur lacrymale est le résultat d'un désaccord organique survenu entre « les propriétés chimiques des larmes et les propriétés physiologiques de la muqueuse naso-lacrymale, » accorderont évidemment plus d'importance à la modification chimique apportée par l'iodure de potassium à la composition des larmes. La compression exercée par le collodion nous paraît avoir aussi une utilité réelle.

Dans les cas semblables à ceux que je viens de citer, la dilatation des méats lacrymaux proposée tout récemment par M. Kloz ne saurait trouver son application ; le muco-pus sortant abondamment par les méats les laissait, en effet, béants, pour l'introduction des larmes que je venais d'iodurer.

Le mode de traitement du Dr Em. Delpenueh semble rationnel de tout point. Le lecteur me pardonnera d'avoir cité tout entière la petite note qui l'exposait. Il ne manque plus qu'une expérimentation sévère : elle aura lieu sans aucun doute ; car, toutes les indications thérapeutiques sont si nettement analysées ici, qu'on ne peut s'empêcher de croire au succès d'une pratique aussi simple et aussi ingénieuse.

FÉLIZET.

NOUVEL ECHAPPEMENT A FORCE CONSTANTE

DE M. BOSIO.

1657 est une grande date dans l'histoire de la mesure du temps ; c'est l'année où Huyghens appliqua au réglage des horloges le pendule découvert par Galilée.

Toute machine horaire se compose d'un rouage mu par un poids ou un ressort, et conduisant sur un cadran les aiguilles indicatrices. Le dernier mobile de ce rouage est une roue d'un certain nombre de dents ou de chevilles qu'un mécanisme spécial, nommé pour cela *échappement*, ne laisse passer qu'une à une. L'intervalle de temps qui s'écoule entre le passage d'une dent et celui de la suivante est réglé par un balancier oscillant constamment sur lui-même avec une vitesse déterminée, qu'on peut faire varier à volonté pour arriver au point exact. On comprend que toute la régularité de l'instrument repose sur ce balancier : selon que ses oscillations sont plus ou moins isochrones, c'est-à-dire selon qu'elles se font dans des temps plus ou moins égaux, la pendule ou la montre marche plus ou moins bien.

Pendant une période d'environ sept cents ans, depuis l'invention de la première horloge mécanique jusque vers le milieu du dix-septième siècle, l'horlogerie n'avait eu à sa disposition aucun élément sérieux de régularité. Le balancier dit *folliot* employé alors était extrêmement influencé par la force motrice, et il n'y a rien d'étonnant à ce que Charles-Quint ne pût arriver à faire marcher d'accord les petites machines qu'il construisait dans sa retraite. Huyghens vint enfin, qui eut l'idée d'employer le pendule comme balancier pour les horloges fixes. Plus tard il inventa le ressort spiral, qui, comme on l'a dit souvent et justement, est au balancier circulaire des montres ce que la pesanteur est au pendule. On sait qu'un pendule se compose d'une masse pesante suspendue soit à un fil, soit à une tige rigide suspendue elle-même à un fil très-court, ou, ce qui vaut mieux, à une mince lame de ressort. Lorsque cette masse, appelée ordinairement, en raison de sa forme, *lentille* du pendule, est écartée de la

position qu'elle occupe au repos, puis abandonnée à elle-même, elle accomplit, dans des temps sensiblement égaux pour les différents arcs, un certain nombre d'oscillations, qui se continueraient indéfiniment, s'il était possible de supprimer la résistance de l'air et de la suspension. La durée de chaque oscillation est déterminée par la longueur du pendule mesurée du point de suspension au centre de la lentille; elle est en raison directe de la racine carrée de cette longueur; ainsi un pendule de 993 millimètres bat la seconde, et un pendule de 248 millimètres la demi-seconde. Un tel appareil, même isolé, est merveilleux pour l'exacte mesure des petites fractions de temps, et plusieurs astronomes l'avaient employé déjà pour évaluer la durée de leurs observations : ils comptaient une à une ses oscillations, qu'ils entretenaient par une impulsion donnée directement avec la main. Galilée, l'illustre savant à qui nous le devons, avait même songé à l'appliquer aux horloges. Cette pensée devait venir de nouveau à Huyghens, qui la mit à exécution. Il est facile de concevoir qu'en adaptant un pendule de longueur convenable à l'échappement d'une horloge, de manière que, à chaque oscillation, une dent de la roue passe et restitue à ce pendule, par une légère impulsion, la force qu'il a perdue, on obtiendra dans la marche de cet instrument une régularité infiniment supérieure à celle des anciennes machines à foliot, et parfaitement suffisante pour justifier la qualification d'*horloge incomparable* donnée par Pascal à l'invention d'Huyghens.

Ce n'est pas sur un autre principe que sont construites les horloges astronomiques actuelles. Cependant la simple application du pendule ne donne pas encore une marche irréprochable. La durée des oscillations est sensiblement affectée par la manière dont la force est restituée au régulateur par l'échappement. Aussi, depuis Huyghens, les perfectionnements ont-ils surtout porté sur ce dernier mécanisme, de la plus haute importance en horlogerie. A l'échappement à verge primitivement employé ont succédé l'échappement à ancre et l'échappement dit de *Graham*, du nom de son inventeur. Ce dernier, légèrement modifié, est encore celui de presque toutes les pendules de précision. On le préfère, d'abord à cause de sa grande simplicité, et ensuite parce que réellement, lorsqu'il est construit avec science et habileté, il compense assez bien les inégalités de la force motrice. Dans les horloges astronomiques où, le moteur étant un poids, la force transmise par les engrenages varie peu, et où l'on a en outre l'avantage d'un pendule puissant, il atteint peut-être le plus haut degré possible de régularité. Mais dans beaucoup d'autres instruments, dans les pendules et les régulateurs de cheminée notamment, il est impossible de se servir d'un poids comme moteur. Le ressort

que l'on est alors obligé d'employer à une force qui varie dans une proportion considérable du maximum au minimum de sa tension. De plus, le pendule, nécessairement plus court, possède une puissance réglante moins grande, qui le rend d'autant plus sensible à cette variation de force. Ce sont ces causes qui ont engagé un grand nombre d'artistes célèbres, en tête desquels on peut placer Abraham Bréguet, à se livrer à la recherche des échappements à force constante. Le nom d'un tel échappement indique assez qu'il doit restituer au balancier une force toujours égale, afin d'obtenir des arcs égaux et parfaitement isochrones. Presque tous les chercheurs sont arrivés à peu près à l'égalité d'impulsion ; mais un écueil qui pouvait sembler inévitable les attendait. Le rouage remontait, par exemple, une masse qui, en retombant, donnait au pendule une impulsion toujours égale ; mais à son tour le pendule devait dégager le rouage, arrêté par une pièce intermédiaire, pour qu'il pût remonter de nouveau ladite masse. Le rouage, selon qu'il était sollicité par une force plus ou moins grande, opposait au dégagement une résistance variable, qui troublait l'isochronisme cherché. Quelques artistes, rares il est vrai, résolurent cependant le problème, théoriquement du moins ; mais ils n'obtinrent pas de leurs constructions la régularité qu'ils en attendaient. La cause en était à la complication du mécanisme, à la multiplicité des effets, à l'influence rapidement croissante de l'huile sur des frottements nombreux.

Aujourd'hui, un nouveau champion, M. Bosio, se présente dans l'arène ; et, il est juste de le dire, la victoire semble jusqu'à présent lui être réservée. En tout cas, l'échappement à force constante qu'il a présenté à l'une des dernières séances de la Société d'encouragement, et sur lequel M. Duméry a lu un excellent rapport, résout, autant qu'il est possible, toutes les difficultés. Voici, du reste, la description de cet échappement, que représente la figure 38.

La pièce capitale du mécanisme est le bras impulseur A. C'est un levier droit et mince, mobile sur un axe situé vers l'une de ses extrémités. Sa partie la plus longue et la plus pesante se termine par un plan incliné *a*, destiné à donner l'impulsion au pendule, et par un bec qui s'appuie sur le talon *r* d'une détente-ressort D. Lorsque le pendule P oscille de droite à gauche, le bec d'une espèce de cliquet porté par sa tige rencontre l'extrémité de la détente ; celle-ci, qui butte sur la pointe fine et polie d'une vis *c*, force le cliquet à se soulever légèrement, et le pendule passe sans accomplir autre chose que cet effet extrêmement doux et faible. Dans l'oscillation de retour, le bec du cliquet rencontre de nouveau l'extrémité de la détente ; mais cette fois c'est le cliquet qui butte contre une goupille, la détente s'écarte et abandonne à son propre poids le bras impulseur dont le plan incliné

tombe sur un galet g porté par la tige du pendule, et donne ainsi l'impulsion. Lorsque le galet a échappé au plan incliné et que le pendule est complètement libre, le bras impulseur, continuant sa course, tombe sur une petite bascule B qui retient l'extrémité d'un bras porté par le dernier mobile du rouage. Celui-ci se trouvant momentanément dégagé, par suite de la secousse imprimée à la bascule, tourne, et en même temps, par le moyen d'une roue de dix chevilles dont l'une est alors en prise avec une levée l fixée au bras impulseur, il relève ce dernier et le replace dans la position qu'il occupe au repos. Aussitôt

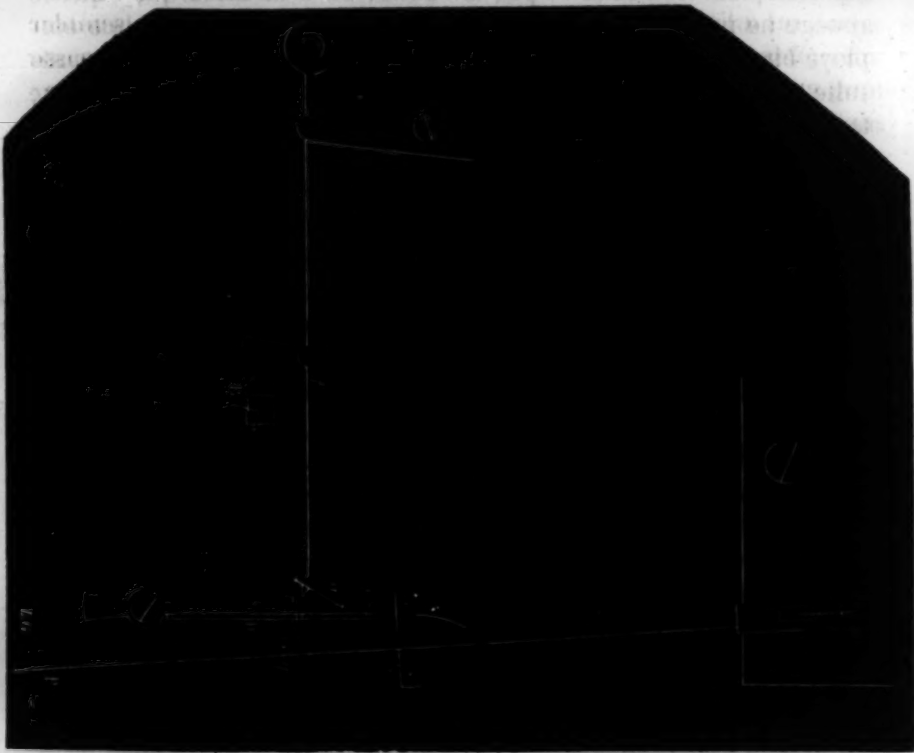


Fig. 38. — Échappement à force constante.

cet effet accompli, le dernier mobile du rouage ayant tourné d'un tour entier est de nouveau arrêté par la bascule, qui n'a plus à supporter le poids du bras impulseur. Tout cela s'est fait avant que le pendule ait achevé son oscillation; quand il revient sur lui-même, chaque chose se retrouve en place, et les mêmes fonctions qui viennent d'être décrites recommencent.

On le voit, le pendule reçoit une impulsion toujours égale : son intensité est déterminée par le poids et la longueur du bras impulseur, éléments qui ne peuvent varier. Il a à vaincre la résistance d'un res-

sort qui supporte la pression toujours égale de ce même bras. Enfin, le dégagement du rouage, qui seul peut opposer une résistance variable, est opéré par ce bras lorsque l'impulsion est donnée, et que le pendule est complètement libre. Les seules causes qui peuvent encore venir troubler l'isochronisme des oscillations, telles que la dilatation des métaux par la chaleur et leur condensation par le froid, l'épaississement des huiles avec le temps, les effets variables d'adhérence, toutes choses inévitables et ne pouvant d'ailleurs occasionner que de faibles écarts, ont néanmoins été annihilées autant qu'il est possible dans les pièces construites par M. Bosio. On a dû remarquer que le rouage ne marche que de deux en deux oscillations. Le pendule employé étant de 998 millimètres et battant la demi-seconde, il en résulte que l'aiguille destinée à marquer les secondes ne saute que toutes les secondes, c'est-à-dire, en termes d'horlogerie, qu'elle donne la seconde entière, avantage qui sera vivement apprécié par tous les observateurs, et qu'on n'obtient avec les échappements ordinaires qu'à l'aide d'un pendule de 995 millimètres. Qu'on joigne aux qualités énumérées plus haut la grande simplicité du nouvel échappement, et l'on en conclura qu'il constitue un mécanisme excellent et utile qui ne peut manquer de donner les meilleurs résultats. L'expérience a, du reste, déjà prononcé; une des pendules de M. Bosio, observée pendant une année au dépôt de la marine, a constamment soutenu une marche des plus belles. La place des pendules à secondes de M. Bosio est marquée dans tous les cabinets de physique et chez tous les amateurs des sciences d'observation. Leur prix, relativement peu élevé, contribuera certainement à les répandre partout.

Terminons en signalant deux usages auxquels seraient merveilleusement propre l'échappement qui nous occupe. A l'aide d'une très-faible addition, le bras impulsor peut, en tombant sur la bascule, ouvrir et fermer instantanément un courant électrique. Comme à ce moment il n'est plus en communication avec le pendule, ce dernier n'en serait influencé en rien. L'électricité qui, appliquée aux horloges, n'a guère encore servi qu'à les déranger, serait rendue tout à fait inoffensive. En second lieu, l'échappement Bosio pourrait être utilisé dans les horloges monumentales, où divers effets de sonnerie et des aiguilles colossales à conduire nécessitent l'emploi d'une force très-grande et très-variable. Il y remplacerait avec avantage les remontoirs d'égalité et les gravity escapements des Anglais.

A. Buisson.

LA VIE SCIENTIFIQUE EN SUISSE.

A Monsieur J.-A. BARRAL, rédacteur de la Presse scientifique des
Deux-Mondes.

Monsieur,

Je me propose aujourd'hui de vous indiquer, en quelques lignes,

I. — *Société vaudoise des sciences naturelles.*

Elle a pour but l'étude des sciences physiques et naturelles, et travaille à leur avancement. Deux classes de membres la composent : les membres effectifs et les membres honoraires.

Pour être reçu comme membre effectif, il faut être présenté, par écrit, par un membre de la Société, et obtenir les suffrages des deux tiers des membres présents. Cette disposition a été modifiée récemment, en ce sens qu'il suffit d'une présentation dans une séance. Si, dans l'intervalle de cette séance à la suivante, il n'est parvenu au bureau aucune opposition contre le candidat, celui-ci est proclamé membre de la Société par le président, à l'ouverture de la séance suivante. On voit que l'admission se pratique très-largement. Les membres effectifs payent une *finance* d'entrée de 5 francs et une contribution annuelle déterminée chaque année par la Société dans sa séance annuelle. Cette contribution est actuellement de 8 francs. La direction des travaux de la Société est confiée à un bureau composé du président, du vice-président, du secrétaire-correspondant (chargé de la correspondance et de la rédaction des procès-verbaux), du secrétaire-

rédacteur (chargé de la composition du bulletin), du caissier et du bibliothécaire. Ce bureau est renouvelé annuellement. La Société se réunit à Lausanne, les premier et troisième mercredis de chaque mois, du 1^{er} novembre au 14 juillet. Le troisième mercredi de juin est consacré à une séance annuelle et publique qui se tient alternativement dans les diverses localités du canton de Vaud. La Société publie un bulletin envoyé gratis et *franco* à chaque membre de la Société. Elle présente des candidats à la Société helvétique, en les choisissant parmi les membres effectifs qui se sont fait connaître plus spécialement par leur zèle scientifique.

Les membres honoraires sont choisis parmi les hommes dont la réputation scientifique est établie. Leur nombre ne peut dépasser cinquante. Dans ce nombre, on compte actuellement huit savants français. Aucun Vaudois ni Suisse, résidant dans le canton, ne peut être membre honoraire. Les membres honoraires sont élus par la majorité des membres présents, sur une présentation par lettre adressée au président, et après examen par le bureau des titres scientifiques du candidat. Pour les personnes étrangères à la Société, l'abonnement au *Bulletin* coûte 5 francs par an. Les auteurs peuvent, à leurs frais, tirer autant d'exemplaires à part de leurs mémoires qu'ils le désirent.

La Société vaudoise est, en ce moment, nombreuse et très-active. Elle est en correspondance avec soixante-quatre sociétés savantes, tant de la Suisse que de l'étranger.

II. — *Société helvétique des sciences naturelles.*

Elle a pour but de travailler à l'avancement des sciences naturelles, soit en général, soit en ce qui touche plus particulièrement la Suisse, d'en répandre la connaissance et d'en multiplier les applications pour le plus grand avantage du pays. Pour être présenté comme membre, il faut avoir, ou des connaissances spéciales dans une branche quelconque des sciences naturelles, ou le désir de concourir utilement au but que la Société se propose. Les membres de la Société se recrutent parmi les candidats présentés par les Sociétés des sciences naturelles des cantons, ou parmi ceux présentés par un membre de la Société helvétique. Les personnes étrangères à la Suisse, distinguées dans l'étude des sciences naturelles, peuvent faire partie de la Société, moyennant examen de leurs titres, présentation au président et la majorité absolue des suffrages. Cette majorité est exigée pour tous les membres, et le vote a lieu au scrutin secret. Il y a chaque année une réunion dans un lieu déterminé par la Société, et c'est le comité annuel qui en fixe l'époque. Chaque réunion dure au moins trois jours. Il y a dans chaque réunion des séances générales et des séances de section.

La direction de la Société est confiée : 1° à un comité annuel ; 2° à un comité central permanent ; 3° à une commission préparatoire pour la durée de la réunion.

Le comité annuel s'occupe des affaires courantes, et principalement de la réunion annuelle. Son président est élu par l'assemblée générale. Le comité central, composé de trois membres, comme le précédent, est nommé pour trois ans par la Société. Il est chargé de la comptabilité générale et de toutes les affaires qu'on ne peut pas résoudre en assemblée générale et qui demandent qu'on s'en occupe sans interruption. La commission préparatoire délibère sur les propositions à soumettre à l'assemblée générale. Elle se compose : 1° des anciens présidents présents au lieu de la réunion ; 2° des membres députés par les sociétés cantonales, à raison de un membre par société ; 3° des membres du comité annuel et du comité central ; 4° des membres, un par canton, que le président annuel choisit à son gré parmi ceux des cantons qui n'ont pas de société cantonale.

La Société entend, pendant la réunion annuelle, des lectures ou expositions scientifiques, les rapports des Commissions ou ceux des Sociétés cantonales, les procès-verbaux des séances générales et des séances de section. Elle décerne des prix, et ouvre des concours. Elle approuve les comptes. Chaque année, le comité central publie un volume sous le titre : *Actes de la Société helvétique des sciences naturelles*. Ce volume est donné aux membres gratis et franco. Chaque membre verse 6 francs à son entrée et 5 francs annuellement. La caisse de la Société reçoit, outre ces contributions, le produit de la vente des mémoires et les dons destinés aux travaux scientifiques. Pour qu'une décision soit valable, il faut qu'elle ait été prise par trente membres au moins.

Voilà, monsieur le rédacteur, en résumé, l'organisation de deux associations scientifiques qui font honneur à la Suisse. J'ai pensé qu'il était intéressant pour vos lecteurs de les connaître avant de mettre sous leurs yeux quelques-uns des travaux les plus importants qui ont été produits dans les séances de cette année.

JULES MARGUET,

Professeur à l'Académie de Lausanne.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Séance du 14 décembre 1866. — M. Chevreul, en rendant compte de la correspondance, présente à l'Académie de nouveaux sels cristallisés obtenus par M. Wurtz (doyen de l'École de médecine de Paris) avec les ammoniacs composées. Afin de bien faire comprendre à nos

lecteurs toute l'importance des études de M. Wurtz sur ce sujet, et qui lui ont attiré le grand prix Jecker, l'an dernier, nous dirons que beaucoup d'alcaloïdes¹ azotés, (surtout parmi les artificiels), peuvent être représentés dans leur composition par un équivalent d'ammoniaque, uni à des carbures d'hydrogène; ainsi, par exemple, en prenant pour point de départ l'ammoniaque, on aurait pour ces composés la série suivante en formules :

Ammoniaque.....		Az	H ³
Méthylamine....	(alcali de l'esprit de bois).....	Az	H ³ + C ² H ²
Ethylamine.....	(d° du gaz d'éclairage).....	Az	H ³ + C ⁴ H ⁴
Buthyramine....	(d° des corps gras).....	Az	H ³ + C ⁸ H ⁸
Amylamine.....	(d° huile de pommes de terre)..	Az	H ³ + C ¹⁰ H ¹⁰
Nicotine.....	(d° du tabac).....	Az	H ³ + C ¹⁰ H ⁴
Aniline.....	(d° de l'indigo).....	Az	H ³ + C ¹² H ⁴
Picoline.....	(d° du goudron).....	Az	H ³ + C ¹² H ⁴
Toluidine.....	(d° dans le sang dragon).....	Az	H ³ + C ¹⁴ H ⁶
Conicine.....	(d° de la ciguë).....	Az	H ³ + C ¹⁶ H ¹²
Cumidine.....	(d° du cumin).....	Az	H ³ + C ¹⁸ H ¹⁰
Quinoleïne.....	(d° du goudron).....	Az	H ³ + C ¹⁸ H ⁴

L'analogie de ces alcaloïdes avec l'ammoniaque est vraiment surprenante, et M. Wurtz a démontré que tous les corps, quelque soit leur composition, se comportent exactement comme l'alcali avec les acides; ainsi, ils se combinent intégralement avec les hydracides, sans les décomposer, en formant des sels anhydres. Ils ne peuvent s'unir aux oxacides qu'en conservant un équivalent d'eau; avec le chlorure platinique, ils donnent un précipité comparable en tous points avec celui auquel donne naissance un sel ammoniacal ordinaire, etc. M. Chevreul, en présentant au nom de M. Wurtz un certain nombre de sels cristallisés, d'or, d'argent et de platine, de ces *ammoniaques composées*, apporte une nouvelle preuve à l'appui de la manière de voir de ce savant, et confirme le nouveau point de vue sous lequel on doit envisager, en chimie organique, l'analyse de ces substances.

M. Faye lit la première partie d'un mémoire sur les étoiles filantes : Dans un moment où l'attention générale est portée sur ces phénomènes, tant par les observations particulières que par les études qui sont entreprises par les savants, M. Faye croit utile de reproduire et d'examiner toutes les théories proposées sur ces astéroïdes. L'opinion la plus répandue est que les étoiles filantes sont de petits corps planétaires qui circulent autour du soleil et qui, se trouvant engagés dans l'atmosphère terrestre, s'y enflamment par le frottement. Les aéro-lites (qui sont pour beaucoup de savants la même chose que les étoiles filantes) pénétrant plus profondément dans notre atmosphère, éclateraient et tomberaient à la surface de la terre, tandis que les étoiles

1. On nomme ainsi les principes immédiats tirés d'un grand nombre de substances organiques, et qui jouent, à l'égard des acides, le rôle de bases ou d'alcalis.

filantes entrant dans notre atmosphère à une grande hauteur, et avec une vitesse suffisante pour la traverser, ne feraient que s'enflammer en y passant. Cette hypothèse acquiert un haut degré de probabilité par les observations qu'on a faites dans ces derniers temps sur les étoiles filantes périodiques; on voit, il est vrai, des étoiles filantes à toutes les époques de l'année, dans toutes les régions du ciel et marchant dans tous les sens, au nombre d'environ seize par heure, mais particulièrement au 10 avril, au 10 août et au 16 novembre, on en remarque un très-grand nombre. M. Faye essaye, en se basant sur des calculs géométriques et astronomiques, et sur les observations de MM. Coulvier, Gravier, du père Secchi, etc., etc., de prouver que les périodes d'avril, août et novembre ne sont pas isolées, mais qu'elles sont l'évidence d'un ordre de choses continuelles, rendues plus visibles par certains phénomènes atmosphériques particuliers qu'il développera postérieurement. M. Faye s'appuie, dans sa nouvelle théorie, particulièrement sur le fait que les étoiles filantes semblent, pour tous les lieux de la terre, partir d'un point commun du ciel et se diriger du nord-est au sud-ouest. Les étoiles seraient des amas de petits corps planétaires décrivant à peu près le même orbite autour du soleil; le passage de la terre, en vertu de son mouvement annuel dans les régions de l'espace occupées par ces petits corps, expliquerait leurs apparitions successives ou périodiques.

M. Cloquet, au nom de M. Preterre, dentiste distingué de Paris, fait hommage d'une brochure relative à de nouveaux perfectionnements qu'il a apportés dans son appareil pour l'emploi du protoxyde d'azote, comme succédané de l'éther et du chloroforme dans les anesthésies, afin de rendre insensible le malade et de permettre ainsi les opérations les plus douloureuses sans souffrances. Le protoxyde d'azote a pour formule $Az. O.$, il constitue un gaz incolore, d'une saveur sucrée, qui a la propriété, comme l'oxygène (mais à un degré moindre), de raviver les corps en ignition et d'entretenir la respiration. Lors de sa découverte en 1776, par Priestley, ce gaz fut appelé *hilariant*, car respiré il produit une ivresse gaie et donne des sensations agréables; divers essais avaient prouvé, depuis lorsqu'il produit l'insensibilité momentanée, et par conséquent ont donné à penser qu'il pouvait être substitué à l'éther ou au chloroforme. M. Chevreul à ce propos rapporte que d'illustres chimistes, Proust, Vauquelin, etc., ont respiré le protoxyde d'azote et en ont été très-violemment incommodés, que conséquemment les belles propriétés que l'on donne à ce gaz ne sont pas constantes. M. Cloquet répond à cette objection qu'il a vu lui-même et qu'il voit journellement un grand nombre de malades soumis à la respiration de ce gaz, sans en éprouver la moindre malaise. M. Dumas croit pouvoir concilier ces faits en expliquant que dans la préparation

de ce gaz il faut apporter un grand soin, car les réactions que l'on emploie pour lui donner naissance (l'action de la chaleur sur l'azotate d'ammoniaque) peuvent donner lieu à la formation de bioxyde d'azote, gaz très-dangereux, et que c'est probablement à la présence de ce second corps que doivent être attribués les tristes effets dont M. Chevreul cite des exemples.

M. Velpeau termine ce débat en rappelant que les premiers essais d'insensibilité tentés pour enlever la souffrance au malade pendant les opérations, remontent à 40 ans environ, et ont été essayés par le protoxyde d'azote que par conséquent, les essais de M. Preterre ne font que rajeunir une solution déjà ancienne. Qu'il nous soit permis de rappeler, relativement à cette question, que le 11 avril 1799 Humphry Davy, expérimenta le premier les propriétés du protoxyde d'azote sur l'économie animale. Voici quelles furent ses impressions : « Ses sens et son esprit s'exaltèrent de telle sorte qu'il perdit tout rapport avec le monde extérieur et fut transporté dans une délirante extase. Lorsqu'il fut soustrait à l'action de ce gaz que les poètes anglais nomment *gaz du paradis*, lorsqu'il rentra en rapport avec les objets qui l'entouraient, sa propre nature lui parut ennoblie, il s'écria : *Rien n'existe que la pensée, l'univers n'est composé que d'idées d'impressions, de plaisirs et de souffrances* (Malaguti Chimie I, p. 127). Ces résultats ne prouvent-ils pas que le protoxyde d'azote est par ordre de date le plus ancien de tous les anesthésiques ? Ne peut-on pas conclure des expériences de Davy, qu'il avait reconnu à ce gaz la propriété de suspendre les douleurs physiques, et qu'il avait entrevu la possibilité de l'employer avec avantage dans les opérations chirurgicales qui n'entraînent pas une grande effusion de sang. Une nouvelle preuve de la priorité du protoxyde d'azote comme anesthésique se trouve dans les efforts qu'une société savante de Toulouse fit pendant les premières années de ce siècle pour trouver un succédané à un gaz dont l'usage n'était pas toujours sans danger. Déjà cette Société avait fait des expériences avec de l'éther sulfurique, expériences qui, trente ou quarante ans plus tard, devaient être répétées en Amérique et retentir jusqu'en Europe comme une nouvelle découverte.

M. Dumas dépose sur le bureau de l'Académie une note de M. Nickès, professeur à la faculté de Nancy, relative à un nouveau composé de chlore et de plomb, qu'il nomme bichlorure de plomb, et qui est l'analogue du bioxyde de plomb (acide plombique, oxyde puçe). Le savant professeur obtient ce nouveau corps par double décomposition, en prenant un bichlorure (bichlorure d'étain par exemple) avec de l'acétate de plomb ou par du chlorure de calcium dans lequel on fait arriver un courant de gaz chlore en présence de l'acétate de plomb.

M. Caron, chef des travaux chimiques au musée de l'artillerie de Paris, fait part d'essais remarquables obtenus sur le *rochage* des métaux. Tous les chimistes savent que l'argent est impuissant à s'unir directement avec l'oxygène gazeux, mais que ce métal en revanche possède la singulière propriété lorsqu'il est pur et maintenu en fusion longtemps, d'absorber jusqu'à vingt-deux fois son volume de ce gaz, et qu'il l'abandonne totalement en se refroidissant. On nomme *rochage* l'ensemble des aspérités formées par la projection des éclats du métal au moment où le gaz abandonne la matière métallique qui se refroidit. M. Caron a montré que beaucoup de métaux sont susceptibles de produire ce phénomène, mais avec des gaz particuliers comme l'hydrogène, l'azote, etc., et que désormais il faut voir dans cette expérience une loi générale des métaux, et non plus une particularité propre à l'agent seulement.

M. Damour expose à l'Académie la seconde partie de ses recherches sur la composition des haches en pierre trouvées dans les monuments antiques, et chez les tribus sauvages. Tout le monde comprend que les peuples primitifs ne connaissant pas les métaux, ont dû prendre pour armes et outils des portions de roches les plus dures, afin de les faire résister le plus longtemps possible aux divers usages de leur vie. M. Damour a commencé par étudier les nombreux débris des instruments des premiers âges des peuples, sous le point de vue minéralogique, puis il les a soumis ensuite à l'analyse chimique afin de confirmer les données qu'il avait trouvées d'abord. C'est ainsi que ce savant nous apprend que des haches trouvées en Suisse dans les habitations lacustres de Hohenhausen, Constance, Neufchâtel, Zurich, etc., sont des amphibolites¹ et ont pour composition :

Silice.....	0.4620	} 0.9971
Chaux.....	0.1181	
Magnésie.....	0.1385	
Oxyde ferreux.....	0.0606	
Oxyde ferrique.....	0.0760	
Alumine.....	0.0934	
Soude.....	0.0283	
Potasse.....	0.0096	
Perte.....	0.0106	

M. Damour en rapprochant ces nombres des analyses exécutées par divers auteurs sur les amphibolites identiques qui avoisinent les endroits où sont enfouis ces restes de l'industrie des premiers âges des peuples, en déduit certaines considérations qui confirment les recherches entreprises sur ce sujet.

CH. MÈNE.

1. On nomme amphibolites, en géologie, des roches composées d'amphibole hornblende et de feldspath labrador qui appartiennent spécialement à des Turanés anciens dont l'âge d'apparition n'est pas encore précisé. Les Égyptiens et les Romains faisaient servir ces roches à la décoration de leurs monuments.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS

DU DEUXIÈME VOLUME DE L'ANNÉE 1866.

Almeras Latour (baron). — Discours prononcé à la session messins de l'Association scientifique de France, 100.

Arbellier (Abel). — Chronique de la science et de l'industrie, 5. — Progrès des machines à vapeur, 58. — Sur un mémoire de M. de la Rive relatif aux mouvements vibratoires, 70. — La machine électrique Tœpler, 105. — Sur une propriété optique de la vapeur d'eau, 161. — Bibliographie, 223 et 363. — Revue de physique, 279 et 335. — Sur la transparence des métaux par la lumière, 382.

Babinet. — Note sur la détérioration probable du câble transatlantique, 30.

Barral (J.-A.). — Chroniques scientifiques et industrielles, 29, 57, 87, 113, 141, 169, 197, 225, 253, 281, 309, 365, 387, 393, 421, 449, 477, 505, 533, 561, 589. — L'avenir de la navigation aérienne, 81. — Session médecine de l'Association scientifique de France, I, 98; II, 131; III, 183; IV, 186; V, 212; VI, 243; VII, 385. — Pompes à force centrifuge perfectionnées, 467.

Barral (Jacques). — Chroniques de la science et de l'industrie, 5. — Les poissons à soie, 127. — Chimie pratique et pharmacie, 165. — Ce qui se dit en Angleterre, 439.

Barral (Georges). — Bibliographie, 55 et 413. — Projet d'un nouveau voyage en Afrique; Souscription Le Saint, 409. — Un cours d'économie industrielle, 436.

Baudouin (F.-M.). — Lettre sur l'application de la photographie aux études astronomiques, 8.

Béclard (J.). — Eloge de Pierre-Nicolas Gerdy, 566.

Besnier (Ernest). — Rapport de la commission des maladies régnantes pour le mois de juillet 1866, 78.

Bouchotte (Emilien). — Propagation de l'électricité dans les dissolutions salines, 131.

Bouillaud. — Lettre à M. A. Chevallier sur le congrès international des médecins en 1867, 167.

Bourdin (Hippolyte). — L'urticaire intermittente, 486.

Buisson (A.). — Nouvel échappement à force constante de M. Bosio, 602.

Caffe. — De l'influence fâcheuse des machines à coudre sur la santé des ouvrières, 514.

Cailletet. — De la dissociation des gaz dans les foyers métallurgiques, 37.

Chancourtois (de). — Sur la production artificielle du diamant.

Colnet d'Haart. — Sur les propriétés de la chaleur et de la lumière, 103.

Coulvier-Gravier. — Les étoilles filantes du mois de novembre, 449.

Crumplen (T.). — Les étoilles filantes du mois de novembre, 450.

Daubrée. — Communication à l'Académie des sciences sur le bolide du 30 mai, 32.

Dauguin. — L'éclairage et la teinture obtenue par la distillation du marc de pommes, 22. — Densimètre Bianchi, 75. — Origine et formation des étoilles nouvelles et des étoilles variables, 92.

Donné. — Extrait d'un article sur la session de l'Association scientifique de France, à Marseille, 85.

Duchemin (Emile). — Les capsules électriques, 210.

Duruy (V.). — Circulaire aux recteurs concernant l'hygiène des élèves, 89. — Discours prononcé lors de l'ouverture du premier Lycée d'enseignement secondaire spécial à Mont-de-Marsan, 311.

Fano. — Leçon sur le glaucome, 541.

Faure (Jules). — Un perspectomètre, 152. — Quelques perfectionnements du chalumeau, 176. — Sur les tremblements de terre, 410.

Fauveau. — Lettre sur la culture du chinagrass en Angleterre, 16.

Faye. — Communication à l'Académie des sciences des épreuves photographiques d'une éclipse, faites par MM. Porro et Quinet, 9.

Félizet. — Courrier médical, 42, 78, 95, 128, 163, 183, 206, 239, 261, 284, 320, 376, 355, 404, 428, 459, 486, 510, 540, 566, 592.

Figuier (Louis). — Le chemin de fer à rail central du mont Cenis, 325. — Roger Bacon, 555.

Flammarion (Camille). — La Bibliothèque de la philosophie contemporaine, 68. — Un souvenir à Hermann Goldschmidt, 297.

Gazan (A.). — Sur la formation du système solaire, 519.

Gérard. — Prix courant des denrées industrielles, 27.

Goulier. — Observation des étoilles filantes de novembre, 479.

Hément (Félix). — Sur le percement des Alpes, 145.

Heurtier. — Rapport de la commission des valeurs permanentes, 317.

Höfer. — Histoire de la chimie, 535.

Hottenier. — Exposition des prix de Rome, 108. — Les envois de Rome, 190. — Séance publique de l'Académie des beaux-arts, 434.

Jaccoud. — Lettre à M. A. Chevallier sur le congrès international des médecins en 1867, 167.

- Jarjavay.** — Eloge de Malgaigne, 407.
- Joly (N.).** — Lettre sur les poissons à soie, 172.
- Lavergne (Léonce de).** — Discours prononcé à la réunion solennelle des cinq Académies, 350.
- Lée (Marc).** — De l'imbibition et de son rôle en pathologie, 594.
- Lefebvre.** — Une visite à Vichy, 249.
- Lesueur.** — Les cours de l'Association polytechnique de Boulogne-sur-Seine, 465. — Les cours d'ouvriers à Puteaux, 578.
- Liès-Bodart.** — Recherches chimiques sur les cires, 49.
- Marschal (Jules).** — Nécessité d'une langue universelle, 438.
- Marguet.** — Observations météorologiques faites en Suisse pendant les années 1861, 1862 et 1863, 369. — La vie scientifique en Suisse, 603.
- Martimprey (Marquis de).** — Discours prononcé à l'ouverture de la session messine de l'association scientifique de France, 99.
- Martin de Brettes.** — Le fusil à aiguille, 117. — Influence de la rotation de la terre sur la dérivation des projectiles de l'artillerie, 266.
- Mène (Ch.).** — Sur le mordant de fer nommé rouille employé dans la teinture en noir des soies, 219. — Analyse des principaux marbres du Jura, 291. — Une nouvelle source d'eau minérale, 331. — Les laitiers bleus des hauts-fourneaux, 414. — Académie des sciences, 491, 545. — Société d'encouragement pour l'industrie nationale, 498, 552, 605.
- Meunier (Stanislas).** — Sur la propriété dissolvante des surfaces liquides, 65. — Expériences relatives au mode de formation des nodules de grès de Fontainebleau, 303. — Sur la dissolution des fils métalliques plongés verticalement dans les acides, 389. — Plan d'un cours public de physique, 457. — Existence d'une couche condensée à la surface des corps et spécialement des liquides, 557, 575.
- Odent.** — Discours prononcé à la session messine de l'Association scientifique de France, 101.
- Ottin (A.).** — L'art contemporain et la tradition, 472.
- Perrey.** — Bolidé observé à Dijon, 479.
- Perrin.** — Sur l'inflammation des gaz produits dans les fosses d'aisances, 447, 473, 501, 531, 545.
- Pierraggi.** — Communication sur les étoiles filantes, 477.
- Piche (Albert).** — Electrophore à rotation, 45.
- Poincaré.** — Des moyens de correspondance employés pour annoncer les crues de la Meuse, 158.
- Potain.** — Sur la propriété dissolvante des surfaces liquides, 289.
- Préterre.** — Nouvelles recherches sur les propriétés physiologiques et anesthésiques du protoxyde d'azote, 16.
- Quételet.** — Deux lettres inédites de l'empereur Charles-Quint à Rabelais, 505.
- Rayet.** — Service des avertissements météorologiques de l'Observatoire de Paris, 159.
- Regnault (P.).** — Sur la combustion des gaz, 361. — Préparation de l'ozone, 418.
- Remy (A.).** — Bibliographie, 75.
- Ruelle (Henri).** — Bibliographie, 73.
- Sacq.** — Essai sur l'industrie de Neuchâtel, 62.
- Sainte-Claire-Deville (H.).** — De la dissociation des gaz dans les foyers métallurgiques, 37.
- Sand (George).** — L'avenir de la navigation aérienne, 85.
- Sauvestre (Ch.).** — L'école d'architecture, 423.
- Scoutetten.** — Développement de l'électricité au contact des eaux minérales avec le corps humain, 153.
- Six (Ed. et Paul).** — Des moyens d'éviter les taches d'huile dans le tissage des étoffes, 384.
- Simonin (L.).** — Les hypogies de Chiusi, 580.
- Terquem.** — Sur la vibration des plaques rectangulaires, 102. — Résumé d'une conférence de M. Wolf sur l'ensemble des dernières découvertes et inventions relatives à la lumière électrique, 244.
- Terquem (O.).** — Recherches sur les foraminifères du lias, 157.
- Trélat (Émile).** — Discours prononcé à l'ouverture de l'École centrale d'architecture, 424.
- Vériot.** — Réduction des tarifs des chemins de fer, 11.
- Villain (Henri).** — Prix courant des produits industriels, 55, 83, 111, 139, 168, 196, 224, 252, 280, 308, 336, 392, 364, 419, 448, 476, 504, 532, 560, 588, 609. — De la nitro-glycérine au point de vue balistique, 137. — Nouveau procédé de teinture à l'indigo, 194. — Nouvelles couleurs produites avec le curcuma, 299. — Sonnerie électrique pour les chemins de fer, 495, 517, 550.
- Wurtz.** — Discours pour la rentrée de la faculté de médecine, 406.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES GRAVURES.

Appareil pour l'emploi du protoxyde d'azote, 17. — Appareil de M. J. Faure. — Coupe du, 179. — Perspective du, 179. — Section de la caisse annulaire destinée à porter 12 chalumeaux, 178. — Densimètre Blanchi, 77. — Echappement à force constante, p. 604. — Fusil à aiguille. — Vue extérieure du, 120. — Coupe du, 120 et 121. — Cartouche Inglei, 121. — Machines à vapeur. — horizontale et fixe d'Albaret, 54. — Locomotive de M. Fell, 328. — Avant-train de cette locomotive, 329. — Vue des roues horizontales du système à rail central, 329. — Machines électriques. — Electrophore à rotation, 47. — Bouteille de Leyde à tige recourbée se déchargeant d'elle-même, 48. — Machine simple de M. Tœpler, 106. — Machine double de M. Tœpler, 107. — Petite bobine de M. Gaiffe, 210. — Capsule électrique de M. Duchemin, 211. — Machine

électrique de Holtz, 248. — Vue du disque de cette machine, 248. — Pile de l'appareil Prudhomme, 496. — Avertisseur à sonnerie, 497. — Coupe et plan d'un train muni de l'appareil Prudhomme, 518. — Système d'accrochage de l'appareil Prudhomme, 551. — Perspectomètre de M. Jules Fauré, 152. — Pompe à force centrifuge perfectionnée, 468. — Manœuvre de cette pompe, 469. — Coupe de la pompe parallèle au plan de rotation, 370. id. perpendiculaire, 470. — Projectiles. — Trajectoire des projectiles sphériques, soumis à la déviation latérale due à la rotation de la terre, 268. 268. — Détermination géométrique de la déviation horizontale due à la rotation de la terre, 269. — Déviation du projectile à droite du plan de tir, 274; id. à gauche, 274. — Changement de sens du mouvement d'entraînement des axes des coordonnées dans le cas où le projectile passe d'un hémisphère dans l'autre, 278.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES.

Académie de médecine. — Nomination de membres à l', MM. Broca, 42; E. Folin, 430. — Académie des sciences. — Nomination de MM. Dupuy-de-Lôme, Marignac, Hooker, comme membres de l', 5. — Séances de l'Académie des sciences, 491, 605. — Acier. — Emploi de l'acier Bessemer dans la construction des rails, 370. — Classification des aciers Bessemer, 508. — Aérolithe. — du Mexique, 427, — de Hongrie, 427. — Afrique. — Voyage dans l'intérieur de, 409. — Aiguilles. — Fabrication des, 402. — Albumine. — Epaisissants à l', 591. — Allemagne. — Le climat de l', en 1865, 149. — Alsace. — Secours pour les ouvriers dans les fabriques de l', 340. — Amidodiphénylimide, 173. — Aniline. — Gris d', 173. — Aréomètre, 172. — Arsenal du génie et de l'artillerie, à Metz, 187. — Assises scientifiques du Bourbonnais, 175. — Association scientifique de France. — Session messine, 98, 131, 153, 186, 212, 243, 385. — Session de Marseille, 85. — Association. — britannique pour l'avancement des sciences, 178. — internationale pour le progrès des sciences, 340. — polytechnique : cours de physique, 457. — Cours de l'Association philotechnique, 465.

Astronomie. — Réclamation de M. Baudouin au sujet de l'application de la photographie à l'étude de l'astronomie, 7. — Détermination des latitudes et des longitudes des points principaux du globe, 239. — Observatoire du compas de Cronstadt, 256. — L'Observatoire de Greenwich, 337. — Sur la formation du système solaire, 519. — Beaux-Arts. — Les envois de Rome, 190. — Séance publique annuelle de l'Académie des Beaux-Arts, 434. — L'art contemporain et la tradition, 472. — Bibliographie. — *Les merveilles de la science*, par M. L. Figuier, 35. — *Découvertes et inventions modernes*, par M. Armand Landrin, 37. — *Les insectes considérés comme nuisibles à l'agriculture*, par M. Ernest Menault, 37. — *Le mouvement scientifique*, par MM. Ernest Menault et Doillet, 55. — *Les grandes usines*, par M. Turgan, 64 et 509. — *Guide du mécanicien constructeur et conducteur de machines locomotives*, par MM. Le Chatellier, Flachet, Petiet et Polonceau. — *Traité des projections des cartes géographiques, représentation plane de la sphère et du sphéroïde*, 75. — *Sciences mathématiques et physiques chez les Belges*, par M. Quetelet, 150. — *Etudes sur le vin; ses maladies, causes qui les provoquent, procédés nouveaux pour le conserver et le vieillir*, par M. Pasteur, 151. — *Les condenseurs de lumière*, par M. Louis d'Henry, 204. — *De l'isomérisation*, par M. Edme

- Bourgouin, 205. — *Cours supérieur d'algèbre*, par M. J.-A. Serret, 223. — *Théorie nouvelle du mouvement d'un corps libre*, par M. Folie, 234. — *L'art de voiler les embarcations*, par M. B. Consolin, 234. — *Recherches algébriques relatives à la résolution des équations numériques*, par M. Rouget, 260. — *De la spontanéité et de la spécificité dans les maladies*, par M. Chauffard, 278. — *Traitement des maladies de poitrine au moyen des hypophosphites*, par M. J.-F. Churchill, 381. — *Le télescope à prisme*, par M. le commandant Goulier, 387. — *Histoire des connaissances chimiques*, par M. Chevreul, 348. — *Qu'est-ce que le soleil, peut-il être habité?* par M. F. Coyteux, 363. — *Influence de la lune sur la terre*, par M. Marquet, 397. — *Traité des matières colorantes*, par M. Schützenberger, 403. — *Almanach général des chemins de fer pour 1867*, par M. Evariste Thevenin, 413. — *Pharmacopée française*, par M. Bouchardat, 350. — *De l'unité professionnelle de la médecine*, par L. P.X. Finot, 432. — *Conservation des plaques des navires cuirassés*, par M. F.-L. Roux, 453. — *De la phthisie pulmonaire*, par M. Hérard, 462. — *Petit essai philosophique de médecine pratique*, par M. L. Chavée, 464. — *Mémoire sur la quantité composée et sur ses applications*, par M. Despeyroux, 480. — *Thèse sur la résolution numérique sans élimination des équations à plusieurs inconnues; Thèse sur la stabilité de l'équilibre des corps flottants*, par M. Turquan, 481. — *Mémoire sur l'affinité capillaire*, par M. Chevreul, 506. — *De l'expérimentation en physiologie*, par M. L.-Ch. Roche, 510. — *Notice sur l'appareil d'induction électrique de Ruhmkorff*, par M. du Moncel, 534. — *Histoire de la chimie*, par le Dr Hofer, 535. — *Dictionnaire universel d'histoire naturelle*, par M. Ch. d'Orbigny, 539. — *Les insectes*, par M. Louis Figuier, 539. — *Essai sur l'entomologie horticole*, par M. Boisdual, 539. — *La vie souterraine*, par L. Simonin, 561. — *Les Fougères*, par MM. Aug. Rivière, E. André et E. Roze, 562. — *L'Homme fossile en Europe*, par M. Le Hon, 590. — *Vies des savants illustres; les Merveilles de la science*, par M. L. Figuier, 592. — *Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse*, 591. — *Bibliothèque et musée de la ville de Metz*, 189. — *Blé phosphatique*, 596. — *Bolide*. — du 30 mai, 32. — Du 1^{er} novembre, observé à Dijon, par M. A. Perrey, 479. — *Câble*. — *Achèvement de la pose du câble transatlantique*, 29. — *Opinion de M. Babinet sur la détérioration probable du*, 30. — *Le Câble sous-marin du détroit de Kertch*, 427. — *Canaux*. — *Le canal des houillères de la Sarre*, 236. — *Remplacement du bois par le fer dans les portes d'écluses*, 372. — *Canal de l'isthme de Panama*, 399. — *Caoutchouc*. — *Emploi de ses dissolutions sulfurées pour rendre inattaquable aux acides certains objets*, 165. — *Cathédrale de Metz*, 190. — *Cerveau*. — *Recherches de M. Bourgoin, sur la matière cérébrale*, 60. — *Chaleur*. — *Sur les propriétés de la chaleur et de la lumière*, 103. — *Chalumeau*. — *Perfectionnement du*, 176. — *Chaudières*. — *Moyen d'empêcher les incrustations des*, 426. — *Chemin de fer*. — *Réduction des tarifs des*, 11 et 533. — *Inauguration du chemin de fer des Dombes*, 143. — *Ouverture du chemin de fer d'Enghien à Montmorency*, 301. — *Les ateliers du chemin de fer de l'Est, à Montigny*, 218. — *à rail central du mont Cenis*, 325. — *Voie métallique du chemin de fer Rhénan*, 371. — *China-grass*. — *Industrie des china-grass en Angleterre*, 14. — *Choléra*. — *Epidémie cholérique à Amiens*, 45. — *Mouvement de l'épidémie à Paris*, 61, 80, 91, 117, 147, 175, 198, 227. — *Formules pour la désinfection du linge et des différents objets ayant appartenu aux cholériques*, 129. — *Moyens employés par l'Académie de New-York, pour arrêter le fléau*, 197. — *Désinfection des déjections des cholériques*, 199. — *Marche de l'épidémie à Londres*, 227. — *Traitement du choléra par la transfusion du sang*, 242. — *Contagiosité du choléra*, 264. — *Souffrances d'un cholérique décrites par lui-même*, 309. — *Elixir Bonjean, contre le choléra*, 425. — *Chroniques scientifiques et industrielles*, 5, 29, 57, 87, 113, 141, 169, 225, 253, 281, 309, 365, 337, 393, 421, 449, 477, 505, 533, 561, 589. — *Cires*. — *Recherches chimiques sur les*, 49. — *Cire minérale*, 401. — *Claude Bernard*. — *Etude de M. Pasteur sur les travaux de*, 393. — *Combustible*. — *Pénurie des combustibles*, 86. — *Les charbonnages de Charleroi*, 341. — *Situation houillère dans le bassin de Mons*, 452. — *Augmentation de la consommation de la houille*, 507. — *Commission*. — *Rapport de la commission des maladies régnantes*, 78 et 355. — *Commission hydrométrique de Lyon*, 175. — *Rapport de la commission des valeurs permanentes*, 317. — *Rapport de la commission des logements insalubres*, 372. — *Congrès scientifiques de France*. — *Session d'Aix*, 458, 562. — *Conservatoire impérial des arts et métiers*. — *Programme des cours*, 365. — *Cotonnades*. — *Taches d'humidité des*, 238. — *Cours gratuits d'ouvriers à Puteaux*, 578.

- Crues. — Moyen de correspondance employé dans le bassin de la Meuse pour annoncer les crues de ce fleuve, 168.
- Cuivre. — Bleu de sulfindigotate de, 174.
- Curcuma. — Nouvelles couleurs produites avec le, 299.
- Décorations. — Dans l'ordre impérial de la Légion d'honneur : au grade de grand-officier, 57. — Au grade de commandeur, 57. — Au grade d'officier, 57. — Au grade de chevalier, 58. — Nomination de M. Bouchardat au grade d'officier, 261. — de M. Delvigne, 509.
- Densimètre Bianchi, 75.
- Dentelles. — Les dentelles du Puy, 234.
- Diamant. — Possibilité de sa production artificielle, suivant M. de Chancourtois, 34.
- Discours. — de M. le marquis de Martinprey, prononcé à l'ouverture de la session messine de l'Association scientifique de France, 99. — de M. le baron Alméros Latour, de M. Odent, 101. — de M. Duruy, à Mont-de-Marsan, 311. — de M. de Lavergne à la réunion solennelle des cinq Académies, 350. — Discours de M. Wurtz pour la rentrée de la Faculté de médecine, 406. — de M. E. Trélat à l'ouverture de l'École centrale d'architecture, 424.
- Dissolution. — Sur la dissolution des fils métalliques plongés verticalement dans des acides, 389.
- Distillation. — L'éclairage et la teinture obtenus par la distillation du marc de pommes, 52.
- Eau. — Réservoir des eaux de la Gorze, 189. — Une nouvelle source d'eau minérale, 331.
- Echappement à force constante, 508.
- Écoles. — de commerce. — d'Anvers, de Paris, de Mulhouse, 89. — d'application du génie et de l'artillerie, 186. — spéciales des sciences, des arts et des manufactures, du génie civil, à Liège, 281. — Ouverture de l'École centrale d'architecture, 422.
- Économie industrielle. — (Un cours d'), 436.
- Électricité. — Electrophore à rotation, 45. — Machine électrique Tœpler, 105. — De la propagation de l'électricité dans des dissolutions contenant plusieurs sels, 131. — Développement de l'électricité au contact des eaux minérales avec le corps humain, 253. — Les capsules électriques, 210. — Ensemble des dernières découvertes et inventions relatives à la lumière électrique, 244. — Machine électrique de Holtz, 247. — Pile au fer, au charbon et à l'acide sulfurique, 279. — Pile au sulfate de fer et au zinc, 279. — Pile au zinc et au carbonate d'ammoniaque, 279. — Substitution des électrodes de plomb aux électrodes de platine, 335. — Pile au bichromate de potasse, 385. — Appa-
- reil électrique destiné à mettre en communication les différentes voitures d'un train, 495, 517, 550. — L'électromagnétisme appliqué à l'adhérence des locomotives sur les rails, 565.
- Encre de M. Mathieu-Plessy, 283.
- Etoile. — Origine et formation des étoiles nouvelles et des étoiles variables, 92.
- Fusil électrique de M. Martin de Brettes, 589.
- Les étoiles filantes du mois d'août, 116. — Retour périodique des étoiles filantes, 397. — Les étoiles filantes du mois de novembre, 449.
- Exposition. — universelle de 1867. — Dispositions à prendre pour l'arrivée des produits, 144. — L'exposition de Stockholm, 237. — Constructions élevées au Champ-de-Mars dans le parc de l'Exposition universelle de 1867, 367.
- Fer-blanc. — (Utilisation des déchets de), 401.
- Pontes. — Importation et exportation des fontes, fers et tôles de 1855 à 1864, 370.
- Franklin (sir John). — (Erection, à Londres, de la statue de), 477.
- Fusil. — Le fusil à aiguille, 117. — Le nouveau fusil de M. Dreyse, 170.
- Galilée. — Documents le concernant, 345.
- Galvanoplastie. — Ses nouvelles applications dans la manufacture de M. Christofle, 416.
- Gaz. — Dissociation des gaz dans les foyers métallurgiques, 37. — Sur la combustion des gaz, 361. — Inflammation des gaz dans les fosses d'aisance, 447, 473, 501, 531, 585.
- Géographie. — Société impériale géographique de Russie, 538.
- Gerdy (Pierre-Nicolas). — (Éloge de), 567.
- Glacier. — Constitution de la glace des glaciers, 279.
- Goldschmidt (Hermann). — (Un souvenir à), 297.
- Graisier. — Économique de M. Lacoux, 388.
- Grande-Bretagne. — Activité de l'industrie britannique, 341. — Ce qui se dit en Angleterre, 439.
- Graphite. — Son exploitation en Autriche, 452.
- Grès. — Formation des couches de grès, 232. — Formation des nodules de grès de Fontainebleau, 304.
- Grisou. — Explosions en Angleterre, 564.
- Hygiène. — Circulaire de M. Duruy concernant l'hygiène des élèves, 89. — Récompenses accordées aux membres des Conseils d'hygiène, 176, 210. — Assainissement des habitations inondées, 228. — Rapport de la Commission des logements insalubres, 372.
- Hypogée. — Les hypogées de Chiusi, 580.
- Imperméabilité. — Procédé pour rendre les toiles imperméables, 88.
- Imprimerie. — Assemblée générale des correcteurs d', 537.

- Industrie. — Les industries et leurs phases, 63. — Essai sur l'industrie de Neuchâtel, 63. — Injeteur-régulateur automatique, 484. — Inondations, 225, 253. — Observations de M. Bequerel sur les principales causes qui amènent les inondations, 451. — Institut impérial de France. — Séance publique annuelle des cinq Académies, 62. — Laitier. — Les laitiers bleus des hauts-fourneaux, 414. — Laine. — (Blanchiment de la), 260. — Langage. — Nécessité d'une langue universelle, 438. — Laurier-camprier. — Son emploi dans l'industrie, 456. — Lias. — (Les foraminifères du), 157. — Liège. — (L'Université de), 282. — Lin. — Nouveau procédé de préparation de l'huile de lin pour la peinture, 426. — Logarithme. — Edition française des nouvelles tables des logarithmes à sept décimales de M. Schrön, 115. — Lucine. — Épaississants à la, 591. — Lumière. — Sur les propriétés de la chaleur et de la lumière, 103. — Persistance des impressions lumineuses, 335. — De la transparence des métaux pour la lumière, 382. — Luxembourg. — Transformation industrielle du, 375. — Richesse métallique du, 508. — Machines à vapeur. — Progrès des, 53. — Catéchisme des, 143. — Association des propriétaires des, 174. — Magnésium. — Éclairage par le, 485. — Malgaigne. — Éloge de, 407. — Marbres. — Analyse des principaux marbres du Jura, 291. — Médecine. — Courrier médical, 42, 78, 95, 128, 163, 183, 206, 239, 261, 284, 320, 355, 376, 404, 428, 459, 486, 510, 640, 566, 592. — Observation du Dr Martineau sur une péritonite aiguë, 104. — Modification dans la configuration et la hauteur du thorax, 96. — Danger des injections hypodermiques, 97. — Note sur les dédoublements normaux des bruits du cœur, 129 et 164. — Mémoire sur huit opérations de gastrotomie, 163. — Sur l'ophthalmoscope, 184. — Sur l'agent producteur des fièvres intermittentes, 207. — De la mortalité des nouveau-nés, 208. — Exostose sous-unguéal, 209. — Traitement de la gale par le pétrole, 209. — Polype muqueux, naso-pharyngien ordinaire, 261. — Nourrissons et nourrices, 262. — Polypes muqueux dans le canal de l'urètre, 288. — Sur les polypes multiples du larynx, 239. — Transmission du sang, 242. — M. Jobert de Lamballe, 320. — Irrigation continue de l'urètre et de la vessie, 322. — Des causes de la mortalité des nouveau-nés et sur les moyens d'y remédier, 324. — Emploi du colyre à la fève de Malabar dans les inflammations très-dououreuses de la cornée, 325. — De la spontanéité et de la spécificité dans les maladies, 378, 459. — De la mortalité des nourrissons en France, 280. — Traitement des kystes hydatiques volumineux du foie, 358. — Du rôle des anesthésiques dans la chirurgie oculaire, 431. — La folie raisonnée, 433. — L'ophtalmo-fantôme, 464. — L'urticaire intermittente, 486. — Appareils propres à réaliser l'occlusion pneumatique à la surface du corps humain, 488. — De l'influence fâcheuse des machines à coudre sur la santé des ouvrières, 514. — Le rhumatisme du cœur, 515. — L'angéiologie, 516. — Monstre encydonien, 541. — Le glaucome, 541. — De l'opportunité dans le traitement des rhumatismes aigus, 593. — De l'imbibition et de son rôle en pathologie, 594. — Traitement de la tumeur lacrymale, 596. — Mécanisme de la production et du développement du staphylôme postérieur, 644. — Métallurgie. — Usines de MM. Karcher et Westermann, 217; — id. de MM. Dupont et Dreyfus, 217. — L'usine du Creuzot, 235. — Importance de l'industrie métallurgique en France, 258. — L'industrie sidérurgique dans l'arrondissement de Charleroi, 259. — Industrie métallurgique dans la province de Liège, 342. — Météorologie. — Service des avertissements météorologiques de l'Observatoire de Paris, 160. — Résumé des observations météorologiques effectuées à Madrid, 208. — Atlas des orages, 255. — Résumé des observations météorologiques faites en Suisse pendant les années 1861, 1862, 1863, 1864, 369. — Mines. — Richesses métalliques de la Lozère, 257. — Moisissure. — Nouvelles méthodes de MM. Donné et Pasteur sur la germination spontanée des moisissures végétales, 113. — Mortier. — Mortier au charbon de terre, 88. — Naphtaline. — Son emploi pour la désinfection des matières fécales, 425. — Navigation. — L'avenir de la navigation aérienne, 81. — *Le Great-Eastern* et le *Péire*, 87. — *Le Red-Whit-and-Blue*, 142. — La navigation intérieure, 142. — Nécrologie. — Le docteur Jules-François James et M. Alph. Duhamel, 45. — M. D.-M. Gibert, 73. — M. Armand Després, 128. — MM. Delezenne et Bernard, 141. — Docteur Fritz, 163. — MM. le comte Odart, Benjamin Schnepf, Hermann Goldschmidt, 176. — Le docteur Mélier, 238. — Le docteur Motte, 239. — Le docteur Rostan, 286. — M. Dupuis, 376. — Charles Duvoyrier,

421. — M. Natalis Guillot, 429. — M. Levesque, 463. — Le docteur Edouard Mandat, 463. — Aimé Faria, 537. — Ballo, 537. — Siebold, 552.
 Nitro-glycérine. — Son emploi pour l'explosion des mines, 137.
 Niveau. — Réclamation de M. de Kericuff sur le niveau de M. Gaiffe, 10.
 Numismatique gauloise, 346.
 Or. — Placers aurifères de l'ancienne Gaule, 451.
 Ouragan à la Guadeloupe, 396.
 Ozone. — Sa préparation, 418.
 Pavés. — (Perfectionnements apportés à la fabrication des), 340.
 Perspectomètre (un), 151.
 Pétrole. — Usage en chimie de l'huile de, 165. — Purification de l'huile de, 425.
 Pharmacie. — Le vin diurétique, 165. — Préparation des teintures médicales, 166. — Collyre contre l'ophtalmie purulente des nouveau-nés, 167. — Colloïdum mercuriel, 167. — La narceïne, 167. — Electuaire de Lobstein, 195. — Spécifique contre la gale, 209. — Teinture alcoolique des Chinois, 264. — Vin diurétique de l'Hôtel-Dieu, 265. — Elixir de M. Joseph Bonjean contre le choléra, 425. — La liqueur de Villate, 490.
 Philosophie. — La bibliothèque de la philosophie contemporaine, 68.
 Pisciculture. — Exposition d'Arcachon, 203.
 Planète. — La 87^e petite planète (Thisbé), 32. — La 88^e petite planète, 62. — Positions et éléments des petites planètes, n^{os} 87, 88, 89, 319. — La 90^e petite planète, 319. — Une nouvelle petite planète, 395.
 Pompes à force centrifuge parfaites, 467.
 Pourriture. — Recherches de M. Davaine sur la pourriture des fruits, 114.
 Poudre Neumayer, 346.
 Prix. — Distribution des prix au Concours général des lycées et collèges de Paris et de Versailles, 31. — Exposition des prix de Rome, 108. — Prix à décerner, en 1867 et 1868, par l'Académie des sciences morales et politiques, 148. — Prix mis au concours par l'Académie impériale de Reims, 233. — Distribution des prix à la Faculté de médecine, 403. — Prix fondé par S. A. I. la princesse Mathilde à l'École d'architecture, 422. — Prix mis au concours par la Société industrielle d'Amiens, 456. — Id. par la Société agricole, scientifi-

que et littéraire des Basses-Pyrénées, 563. — Prix décernés par l'Académie de médecine, 570.
 Produits industriels. — Prix courant des, 27, 65, 83, 111, 139, 168, 196, 224, 252, 280, 308, 336, 364, 392, 419, 448, 476, 504, 532, 560, 588.
 Projectiles. — Influence de la rotation de la terre sur la dérivation des projectiles d'artillerie, 267.
 Protoxyde d'azote. — (Nouvelles recherches sur les propriétés physiologiques et anesthésiques du), 161.
 Résines. — (Mémoire sur les), 202.
 Roger Bacon. — Sa vie, 555.
 Santorin. — (Les soulèvements de), 229, 482.
 Silicatisation, 344.
 Société d'encouragement pour l'industrie nationale. — (Séances de la), 498.
 Soie. — Les poissons à soie, 127, 172.
 Souscription Le Saint, 394, 451, 485, 509.
 Suisse. — La vie scientifique en, 603, 590.
 Surface. — Sur la propriété dissolvante des surfaces liquides, 65, 289. — Existence d'une couche condensée à la surface des corps et spécialement des liquides, 557, 575.
 Système métrique. — Son adoption aux Etats-Unis, 65.
 Teinture. — Nouveau procédé de teinture à l'indigo, 195. — Emploi des chromates en teinture, 203. — Mordant de fer (rouille) pour la teinture en noir des soies, 219.
 Tissage. — Moyen d'éviter les taches d'huile dans le tissage des étoffes, 384.
 Tremblement de terre, 199, 410.
 Tunnel. — Percement des Alpes, 145.
 Vapeur. — Note relative à la question de savoir s'il est possible de doubler le travail de la vapeur sans augmenter la dépense du combustible, 116. — Propriété optique de la vapeur d'eau, 161.
 Vers à soie. — Polémique entre MM. Pasteur et Béchamp sur la maladie des vers à soie, 114.
 Vibration. — Mémoire de M. de la Rive relatif aux mouvements vibratoires, 70. — Note sur la vibration des plaques rectangulaires, 102.
 Vichy. — (Une visite à), 249.
 Vitraux. — Ateliers de fabrication de MM. Maréchal père et fils, 219.
 Voyage. — Projet de voyage dans l'intérieur de l'Afrique, 409. — Id. au pôle nord, 590.

Librairie de Ch. DELAGRAVE et Cie, 78, rue des Écoles, Paris.

ÉTRENNES DE 1867

DICTIONNAIRE GÉNÉRAL

DE BIOGRAPHIE ET D'HISTOIRE

De Mythologie, de Géographie ancienne et moderne comparées, des Antiquités et des Institutions grecques, romaines, françaises et étrangères, etc.

Par MM. **Ch. DEZORRY**, auteur de *Rome au siècle d'Auguste*, **Th. BACHELET** professeur agrégé d'histoire au lycée impérial de Rouen,

Et une Société de Littérateurs, de Professeurs et de Savants.

Nouvelle édition (1866) revue, corrigée et augmentée.

1 vol. gr. in-8 jésus, à 2 colonnes, de 3,050 pages, divisé en deux parties out omes.

PRIX : BROCHÉ, 25 FR.

La reliure des 2 volumes en 1/2 chagrin ou en 1/2 veau, plats papier ou toile, en sus. 7 50

La reliure des 2 volumes en percaline pleine, en sus.....

DICTIONNAIRE GÉNÉRAL

DES LETTRES, DES BEAUX-ARTS

ET DES SCIENCES MORALES ET POLITIQUES

Par MM. **Th. BACHELET**, **Ch. DEZORRY**

Et une Société de Littérateurs, d'Artistes et de Savants.

1 vol. grand in-8 jésus, à 2 colonnes, divisé en deux parties on tomes.

PRIX : BROCHÉ, 25 FR.

La reliure de l'ouvrage en 2 volumes, 1/2 chagrin ou 1/2 veau, plats papier ou toile, en sus. 6 »

La reliure en percaline pleine, en sus..... 3 5

DICTIONNAIRE GÉNÉRAL

DES SCIENCES THÉORIQUES ET APPLIQUÉES

Par MM. **PRIVAT-DESCHANEL**, **Ad. FOUILLOUX**

Professeur de sciences physiques et naturelles au lycée impérial Louis-le-Grand,

Et une Société de Savants, d'Ingénieurs et de Professeurs.

1 vol. grand in-8 jésus, orné de 4,000 figures intercalées dans le texte

PRIX : BROCHÉ, 30 FR.

Cet ouvrage se publie en 4 parties ou fascicules, dont 3 sont en vente.

PRIX DE CHACUN : 7 FRANCS 50 CENT.

ÉTRENNES DE 1867

ATLAS GÉNÉRAL DE GÉOGRAPHIE PHYSIQUE ET POLITIQUE

ANCIENNE, DU MOYEN-AGE ET MODERNE

Par MM. BARBERET et PERRIGOT

1 magnifique vol. in-folio colombier, contenant 95 planches coloriées.

Relié élégamment en 1/2 veau ou en 1/2 chagrin, plats papier.

PRIX : 40 FRANCS.

DICTIONNAIRE DE CHIMIE INDUSTRIELLE

Par MM. BARRESVIL et A. GIRARD

Avec la collaboration de M. DE LUCA, et de professeurs, chimistes et industriels.

5 beaux volumes in-8, avec nombreuses figures dans le texte.

PRIX : BROCHÉ, 25 FRANCS.

La reliure de chaque volume en 1/2 chagrin ou en 1/2 veau, en sus.... 1 75

LE LIVRE DE LA FERME ET DES MAISONS DE CAMPAGNE

PAR UNE RÉUNION D'AGRONOMES DISTINGUÉS, SOUS LA DIRECTION

De M. P. JOIGNEAUX

2 vol. gr. in-8, plus de 2,000 pages, sur 2 colonnes, avec de nombreuses figures dans le texte.

PRIX : BROCHÉ, 22 FRANCS.

La reliure en 1/2 veau ou en 1/2 chagrin, plats papier en toile, en sus.... 7

DICTIONNAIRE PRATIQUE ET CRITIQUE DE L'ART ÉPISTOLAIRE

AVEC DES PRÉCEPTES ET DES CONSEILS POUR CHAQUE GENRE
PLUS DE MILLE MODÈLES CHOISIS DANS LES MONUMENTS ET LES DOCUMENTS
DE LA LANGUE FRANÇAISE, ET DES REMARQUES SUR CHAQUE LETTRE

Par CH. DEZOBRY

1 volume grand in-8 raisin, de près de 1,400 pages.

PRIX : BROCHÉ, 15 FRANCS.

La reliure en 1/2 chagrin ou en 1/2 veau, en sus..... 3 25

Id. en percaline pleine, en sus..... 2 50

2 MA 67

Imprimerie générale de Ch. Lahure, rue de Fleurus, 9, à Paris.